

Nazwa w języku polskim: Wprowadzenie do GIS  
Nazwa w jęz. angielskim: Introduction to GIS

Dane dotyczące zajęć:  
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej // dr hab. inż. Grzegorz Peruń, prof. PŚ  
Course offered by: Faculty of Transport and Aviation Engineering // dr hab. inż. Grzegorz Peruń, prof. PŚ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Język wykładowy:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Language:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Polish                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Strona WWW:<br/>Course homepage:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Skrócony opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Założeniem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy w zakresie funkcjonalności i możliwości wykorzystania Systemów Informacji Przestrzennej. Opanowanie wiedzy z zakresu: danych geograficznych (modele, źródła, jakość), baz danych geograficznych, przetwarzania i analiz danych, wizualizacji. Przedstawienie charakterystyki i zastosowania GIS. Przyswojenie umiejętności wykorzystania danych przestrzennych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Short description:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| The course assumes that the student acquires knowledge of the functionality and usability of Spatial Information Systems. Students learn about geographic data (models, sources, quality), geographic databases, data processing and analysis, visualization. Characteristics and applications of GIS. Acquiring skills of spatial data usage.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Opis:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Treści programowe</b><br><b>Wykład:</b><br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Wprowadzenie do Systemów Informacji Przestrzennej. Kierunki rozwoju GIS. Pola zastosowań.</li><li>2. Przykłady wykorzystania GIS w Polsce. Relacje między kartografią i GIS.</li><li>3. Świat realny a GIS. Dane a informacja. Komponenty systemów informacji przestrzennej. Charakterystyka danych geograficznych.</li><li>4. Źródła danych.</li><li>5. Modele danych geograficznych. Systemy odniesień przestrzennych.</li><li>6. Jakość danych geograficznych. Błędy danych.</li><li>7. Bazy danych geograficznych.</li><li>8. Operacje przetwarzania i analizy.</li><li>9. Wprowadzenie do Numerycznego Modelu Terenu.</li><li>10. Współrzędne geograficzne i prostokątne.</li><li>11. Charakterystyka oprogramowania GIS. Podstawowe operacje.</li><li>12. Wyświetlanie map na podstawie danych z tabeli atrybutów. Dane dyskretne i ciągłe.</li><li>13. Praca z danymi atrybutowymi. Tworzenie i edycja map.</li><li>14. Narzędzia analityczne, analizy i prezentacja wyników analiz.</li></ol><br><b>Wykład:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• stacjonarne: 30 h</li><li>• niestacjonarne: 18 h</li></ul> <b>Liczba punktów ECTS: 2</b> |
| <b>Description:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Lecture:</b><br><ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction to Spatial Information Systems. Directions of GIS development. Fields of application.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

2. Examples of GIS use in Poland. Relations between cartography and GIS.
3. The real world and GIS. Data versus information. Components of spatial information systems. Characteristics of geographic data
4. Data sources
5. Geographic data models. Spatial reference systems.
6. Geographic data quality. Data errors.
7. Geographic databases.
8. Processing and analysis operations
9. Introduction to numerical terrain model.
10. Geographic and rectangular coordinates.
11. Characteristics of GIS software. Basic operations.
12. Map display based on attribute table data. Discrete and continuous data.
13. Working with attribute data. Creating and editing maps.
14. Analytical tools, analytical operations, and presentation of analysis results

**Lecture:**

- **full-time studies: 30 h**
- **part-time studies: 18 h**

**Number of ECTS credits: 2**

**Literatura:**

1. Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W., GIS. Teoria i praktyka, ISBN: 83-01-14904-3
2. Bielecka E., Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania, ISBN 83-89244-48-9
3. Davis E. D., GIS dla każdego, ISBN 83-7279-448-0
4. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., GIS. Obszary zastosowań, ISBN: 978-83-01-15354-0
5. Januszewski J.: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, PWN, Warszawa 2006.

**Bibliography:**

1. Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W., GIS. Teoria i praktyka, ISBN: 83-01-14904-3
2. Bielecka E., Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania, ISBN 83-89244-48-9
3. Davis E. D., GIS dla każdego, ISBN 83-7279-448-0
4. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., GIS. Obszary zastosowań, ISBN: 978-83-01-15354-0
5. Januszewski J.: Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne, PWN, Warszawa 2006.

**Efekty uczenia się:**

**Wiedza**

Student potrafi:

K1A\_8 - Samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie.

**Umiejętności**

K2A\_U8: Potrafi dobrać i korzystać z zaawansowanych technik i nowoczesnych narzędzi inżynierskich

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

K1A-K1 - Krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów.

**Learning outcomes:**

**Knowledge**

Student is able to:

K1A\_8 - Independently plan and implement their own lifelong learning.

**Skills**

K2A\_U8: Select and use the appropriate advanced techniques, and modern engineering tools

Social competences

Student is ready for:

K1A-K1 - Critically evaluate the knowledge they possess and the content they receive, recognize the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, and seek expert opinions when they

have difficulty solving problems independently.

**Metody i kryteria oceniania:**

Wykład

Zaliczenie w formie pisemnej. Kryterium zaliczenia: uzyskanie minimum 50% poprawnych odpowiedzi.

**Assessment methods and assessment criteria:**

Lecture

Passing the course in the form of exam. Criterion for passing the course: minimum 50% of correct answers.

**Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:**

**Element of course groups in various terms:**

| Opis grupy przedmiotów<br>Course group description                                                                                                                                                                                                              | Cykl pocz.<br>First term | Cykl kon.<br>Last term |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| przedmioty obieralne<br>studia stacjonarne i niestacjonarne<br>stopień studiów – dowolny<br>kierunek studiów – dowolny,<br>semestr dowolny<br><br>elective courses<br>full-time and part-time studies<br>degree - any<br>field of study - any<br>semester - any | 2024/2025                |                        |